

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pembelajaran Matematika**

Belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi pada setiap manusia sepanjang hidupnya (Arsyad, 2011:1). Setiap manusia pasti melakukan kegiatan yang namanya belajar baik belajar secara formal maupun belajar secara nonformal. Belajar merupakan suatu kebutuhan bagi semua manusia guna menjadi pribadi yang lebih baik. Proses belajar dimaksudkan untuk mengarahkan perubahan pada siswa secara terencana baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap (Arsyad, 2011:1). Proses belajar di sekolah dipengaruhi oleh lingkungannya yang terdiri dari murid, guru, kepala sekolah, warga sekolah, bahan ajar (buku, modul, LKS, dll), sumber belajar, dan fasilitas yang ada di sekolah. Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses yang dilakukan seseorang/beberapa orang guna mengubah dirinya ke arah yang lebih baik dalam hal pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui pengalaman-pengalaman yang dialami sepanjang hidupnya.

Suatu proses belajar pada umumnya dikemas dalam satu kegiatan yaitu pembelajaran (Anggraeni: 2017). Pembelajaran juga diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang dapat memungkinkan terjadinya proses belajar (Kurniawan: 2014). Susilana dan Riana (2008) mengatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai

sumber untuk belajar. Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang melibatkan beberapa orang untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber dan media untuk belajar.

Matematika merupakan pelajaran eksak yang menyebabkan pola berpikir yang sistematis, pola mengorganisasikan dan pembuktian yang logis. Selain itu matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan bilangan (Anggraeni: 2017). Menurut Heruman yang dikutip oleh Anggraeni (2017) menyatakan bahwa dalam matematika, setiap konsep baru yang abstrak dapat dipahami siswa dengan adanya penguatan agar bertahan lama di memori siswa, sehingga akan melekat pada pola pikir dan pola tindakannya. Berdasarkan pengertian pembelajaran dan pengertian matematika tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan yang melibatkan beberapa orang untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif tentang matematika dan unsur-unsurnya dengan memanfaatkan berbagai sumber dan media belajar.

## **2.2 Media Pembelajaran**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar (Arsyad, 2011:2). Guru dituntut untuk memanfaatkan alat-alat dan fasilitas yang ada di sekolah. Guru harus mampu menggunakan alat yang murah, efisien, dan efektif dalam pembelajaran. Guru harus memberikan pengalaman belajar yang berarti kepada siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu guru harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang media pembelajaran.

Kata media berasal dari Bahasa latin *medius* yang artinya tengah, perantara, atau pengantar. Menurut Fleming dalam (Arsyad: 2011) media atau yang sering disebut mediator adalah penyebab atau alat yang turut campur tangan dalam dua pihak yang mendamaikannya. Heinich dkk. dalam (Arsyad: 2011) mengemukakan bahwa istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Jadi, apapun yang menjadi perantara antara sumber dan penerima disebut media. Contohnya televisi, film, video, foto, radio, rekaman audio, bahan cetak, dan sejenisnya merupakan media komunikasi.

Media pembelajaran adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran (Arsyad, 2011:4). Jadi, media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan untuk pembelajaran atau mengandung maksud pengajaran maka media tersebut disebut media pembelajaran. Sedangkan menurut Gagne dan Briggs dalam (Arsyad: 2011) mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari buku, tape recorder, kaset, video kamera, video recorder, film, slide, foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar yang mengandung materi pembelajaran pada siswa yang dapat membantu siswa dalam belajar.

Dalam proses belajar mengajar, dua unsur yang sangat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran (Arsyad, 2011: 15). Hamalik dalam (Arsyad: 2011) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Kemp & Dayton dalam (Arsyad

:2011) menyampaikan dampak positif dari penggunaan media pembelajaran antara lain:

- (a) Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku. Setiap siswa yang melihat dan mendengar penyajian materi menggunakan media menerima pesan yang sama. Meskipun guru memiliki ciri dan cara-cara yang berbeda dalam mengajar.
- (b) Pembelajaran menjadi lebih menarik. Media dapat didesain semenarik mungkin untuk menarik perhatian siswa.
- (c) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar yang mengedepankan partisipasi siswa, umpan balik, dan penguatan.
- (d) Lama waktu pembelajaran dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan.
- (e) Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan.
- (f) Pembelajaran dapat diberikan kapan pun dan dimana pun.
- (g) Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.

Sudjana & Rivai (1990: 2) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

- (a) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- (b) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- (c) Metode mengajar akan lebih bervariasi.

- (d) Siswa menjadi lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Pengelompokan jenis media apabila dilihat dari perkembangan teknologi menurut Seels & Glasgow dalam Ali (2009) dibagi menjadi dua kategori luas, yaitu:

(a) Pilihan Media Tradisional

- Visual diam yang diproyeksikan, contoh: Proyeksi *opaque* (tak tembus pandang), Proyeksi *overhead*, *Slides*, *Filmstrips*.
- Visual yang tidak diproyeksikan, contoh: Gambar, Poster, Foto, *Chart*, Grafik, Diagram, Pameran, Papan Info.
- Audio, contoh: Rekaman piringan dan pita kaset, *reeal*, *catridge*.
- Cetak, contoh: Buku teks, Modul, Teks terprogram, *Workbook*, Majalah Ilmiah, Lembaran lepas (*hand-out*).
- Permainan, contoh: Teka-teki, Simulasi, Permainan papan
- Realia, contoh: model, *specimen* (contoh), manipulative (peta, boneka).

(b) Pilihan Media teknologi Mutakhir

- Media berbasis telekomunikasi, contoh: *Teleconference*, pembelajaran jarak jauh (*distance learning*)
- Media berbasis *mikroprosesor*, contoh: *Computer-assisted instruction*, permainan computer, sistem tutor intelijen, *hypermedia*, *interactive video*, *compact video disc*.

### 2.3 Media Pembelajaran Berbasis Web

Suatu media harus inovatif, sederhana, bermakna, dan sesuai dengan kondisi siswa dalam proses pembelajaran. Untuk memperoleh media tersebut guru

berupaya untuk mengembangkannya. Pengembangan media pembelajaran dilakukan guna memperoleh suatu media yang baik, sesuai, dan bermakna. Pembelajaran yang menggunakan media komputer sangat efektif jika dapat dirancang dan digunakan dalam proses pembelajaran yang terpadu (Afgani, Darmawijoyo & Purwoko 2013).

Furner dalam Afgani, Darmawijoyo & Purwoko (2013) menyatakan bahwa salah satu strategi untuk mengajarkan matematika kepada siswa agar siswa tertarik adalah dengan mengakses internet dan menggunakan software matematika. Hasil penelitian dari Yushau (2006) menunjukkan bahwa subjek memiliki sikap positif terhadap matematika dan komputer. Namun, analisis varians tidak menunjukkan perubahan yang signifikan secara statistik terhadap sikap siswa terhadap matematika dan komputer kecuali kepercayaan diri dan kecemasan komputer.

*E-learning is part of the new dynamic that characterises educational systems at the start of the 21<sup>st</sup> century* (Sangrà, Vlachopoulos and Cabrera 2012). Yang artinya, pembelajaran berbasis web atau yang sering disebut *E-learning* adalah bagian dari dinamika baru yang menjadi ciri sistem pendidikan pada awal abad ke-21. Sangrà, Vlachopoulos and Cabrera (2012) juga menjelaskan bahwa pemahaman tentang media pembelajaran berbasis web berbeda-beda tergantung pada pendekatan dan minat profesional seseorang.

Menurut Lee & Lee dalam Sangrà, Vlachopoulos and Cabrera (2012) pembelajaran berbasis web adalah pendidikan atau pembelajaran *on-line* yang didefinisikan sebagai penyerahan diri atau *real-time* pelatihan dan pendidikan melalui internet ke perangkat pengguna akhir. Menurut Liao & Lu dalam Sangrà,

Vlachopoulos and Cabrera (2012) *E-learning* didefinisikan sebagai pendidikan yang disampaikan, atau pembelajaran yang dilakukan, dengan teknik Web.

Pembelajaran berbasis web dapat didefinisikan sebagai penggunaan teknologi jaringan komputer dalam pembelajaran (Welsh, dkk.: 2003). Artinya, pembelajaran yang menggunakan komputer dan internet sebagai media disebut *E-Learning*. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat kita peroleh bahwa media pembelajaran berbasis web dapat digunakan sebagai media pembelajaran khususnya matematika. Dalam pengembangannya guru bisa menampilkan materi matematika dalam suatu web dengan tampilan yang bagus dan semenarik mungkin. Sehingga siswa dapat mengaksesnya dan bisa mempelajarinya dengan lebih menyenangkan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Suparman, dkk (2012) menyatakan bahwa pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis web dengan gambar animasi dan bersuara memiliki dampak yang positif antara lain: dapat meningkatkan kreativitas, meningkatkan motivasi, dan hasil belajar yang lebih maksimal.

## **2.4 Efektifitas Media Pembelajaran**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti mempunyai efek, pengaruh atau akibat. Selain itu kata efektif juga dapat diartikan dengan memberikan hasil yang memuaskan. Efektifitas media pembelajaran merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang diperoleh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru dalam mengektifkan kegiatan pembelajaran adalah dengan menentukan media pembelajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik (Ainurrahman: 2009: 34).

Menurut Hamalik (2002: 171), media pembelajaran dikatakan efektif jika memberikan kesempatan belajar sendiri dan beraktivitas seluas-luasnya. Menurut Arikunto (2010) media dikatakan efektif jika hasil pretest dan post test siswa berbeda secara signifikan. Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas media adalah keberhasilan dari media pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang dapat dilihat dari nilai pretes dan postes apakah ada perbedaan atau tidak secara signifikan.

## **2.5 Tinjauan Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel**

Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel adalah salah satu materi mata pelajaran matematika yang diajarkan di kelas VII SMP pada semester genap. Kompetensi Inti yang harus dikuasai adalah menentukan nilai variabel dalam persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Sedangkan indikator pencapaian dalam materi ini adalah:

- Siswa dapat menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel.
- Siswa dapat menentukan nilai variabel dalam pertidaksamaan linear satu variabel.
- Siswa dapat menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait tentang persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

## **2.6 Hasil Penelitian yang Relevan**

Penelitian pengembangan media berbasis web ini diperkuat dengan beberapa penelitian terdahulu yaitu: pertama penelitian dengan judul *“Pengembangan Media Website Pembelajaran Materi Program Linear untuk*



*Siswa Sekolah Menengah Atas*” yang dikembangkan oleh Muhammad Win Afgani dan Darmawijoyo Purkowo pada tahun 2008. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Win Afgani dan Darmawijoyo Purkowo ini menyatakan bahwa siswa tertarik untuk belajar program linear menggunakan media website dan media website ini juga meningkatkan motivasi belajar mandiri siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Win Afgani dan Darmawijoyo Purkowo ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dikembangkan oleh peneliti, yaitu dari segi media yang dihasilkan dan dari segi mata pelajaran yaitu matematika. Namun juga memiliki perbedaan yaitu dari segi materi dan subjek penelitian. Selain itu dalam media yang dihasilkan dalam penelitian ini tidak terdapat evaluasi belajar.

Kedua penelitian yang berjudul *“Pengembangan Media Pembelajaran berbasis E-Learning untuk Meningkatkan Minat Siswa terhadap Matematika (Pokok Bahasan Bangun Ruang SMA Kelas X Semester II)”* yang dikembangkan oleh Tegar Pambuditama pada tahun 2010. Dalam penelitian ini menyatakan bahwa Media pembelajaran E-Learning membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa dan dapat meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Tegar Pambuditama ini juga memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dikembangkan oleh peneliti, yaitu dari segi media yang dihasilkan dan dari segi mata pelajaran yaitu matematika. Namun juga memiliki perbedaan yaitu dari segi materi dan subjek penelitian serta dalam media yang dihasilkan dari penelitian ini juga tidak terdapat evaluasi belajar.

Ketiga penelitian dengan judul *“Pengembangan Media Animasi sebagai Bentuk Simulasi Materi Lingkaran pada Siswa Kelas VIII di SMP Dharma Wanita 03 Pagelaran”* yang dikembangkan oleh Novita Nur Anggraeni pada tahun 2017.

Dalam penelitian ini menyatakan bahwa media yang dihasilkan berupa media animasi pada materi lingkaran yang layak dan efektif digunakan. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian yang akan dikembangkan oleh peneliti yaitu dari segi model pengembangan yang digunakan yaitu model DDD-E (*Decide, Design, Develop, Evaluate*) yang merupakan salah satu model dari penelitian R&D (*Research and Development*). Namun juga memiliki perbedaan yaitu dari segi materi, subjek penelitian dan media yang dihasilkan.

